

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-191869

(43)Date of publication of application : 13.07.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/445

H04N 5/00

H04Q 9/00

(21)Application number : 09-356950

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 25.12.1997

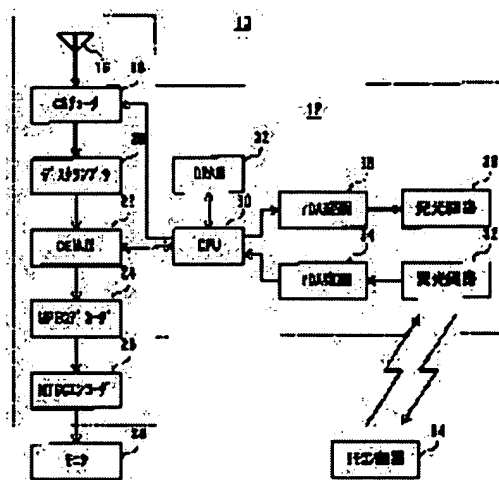
(72)Inventor : TAKANAGA OSAMU

(54) DIGITAL BROADCAST RECEPTION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent viewing of a received video image from being disturbed in the case of an operation of a program guide.

SOLUTION: When a program guide display key provided to a remote controller (remote commander) 14 is depressed, a request of program guide data is given to a digital broadcast receiver 12. The digital broadcast receiver 12 reads the program guide data from a transponder and stores the data once to a DRAM 32. Then the program guide data are read from the DRAM 32 and sent to the remote controller 14. The remote controller 14 receives the program guide data and displays the program guide on an LCD. Thus, the program guide is operated by referencing the program guide displayed on the LCD and a request corresponding to the operation is given to the digital broadcast receiver 12.



* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]Each is a digital broadcasting receiver which has a data-transmission-and-reception machine, and a remote control device a digital broadcast reception system which it has, and said remote control device, A digital broadcast reception system provided with a request means which requires transmission of data of said digital broadcasting receiver according to directions of an operator, a reception means which receives said data transmitted from said digital broadcasting receiver, and a displaying means which displays visible information according to received data.

[Claim 2]The digital broadcast reception system according to claim 1 which said digital broadcasting receiver is provided with a 1st data detection means to detect the 1st data from broadcast data, and the 1st memory that memorizes said 1st data, and reads said 1st data from said 1st memory, and transmits according to said demand.

[Claim 3]The digital broadcast reception system according to claim 2 with which said remote control device is further provided with the 2nd memory that records the 1st received data, said 1st data recorded on said 2nd memory is based in part at least, and said displaying means displays said visible information.

[Claim 4]The digital broadcast reception system according to any one of claims 1 to 3 in which said 1st data is program guide data.

[Claim 5]The digital broadcast reception system according to any one of claims 1 to 4 which said digital broadcasting receiver is further provided with a 2nd data detection means to detect the 2nd data from said broadcast data according to said demand, and outputs said 2nd data as it is.

[Claim 6]The digital broadcast reception system according to claim 5 in which said 2nd data is program information data.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application]Especially this invention relates to a digital broadcast reception system provided with the digital broadcasting receiver with which each has a data-transmission-and-reception machine, and a remote control device about a digital broadcast reception system.

[0002]

[Description of the Prior Art]In this conventional kind of digital broadcast reception system. For example, when the display command of the visible information of a program guide, program information, a menu, etc. was given to the digital broadcasting receiver by a remote control device, visible information was displayed on the television monitor connected to the digital broadcasting receiver.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]In this conventional technology, since an onscreen indication of the visible information was given at a received image, when operating visible information, the image hidden by visible information was not able to be seen. although there were some which indicate the translucent visible information by onscreen as other Prior arts at a received image, there was a problem of becoming difficult to read the character of visible information in this case.

[0004]So, the main purpose of this invention is to bar and twist viewing and listening of a received image at the time of operation of visible information, and to provide a digital broadcast reception system.

[0005]

[Means for Solving the Problem]This invention is a digital broadcast reception system provided with a digital broadcasting receiver with which each has a data-transmission-and-reception machine, and a remote control device, A request means as which a remote control device

requires transmission of data of a digital broadcasting receiver according to directions of an operator, It is a digital broadcast reception system provided with a reception means which receives data transmitted from a digital broadcasting receiver, and a displaying means which displays visible information according to received data.

[0006]

[Function]For example, a push on the program guide display key provided in the remote control device will give a program-guide-data demand to a digital broadcasting receiver. A digital broadcasting receiver reads program guide data from broadcast data according to this demand, and writes them in the 1st memory. And program guide data are transmitted to a remote control device. A remote control device receives program guide data, and writes them in the 2nd memory. And at least some program guide data are displayed on LCD.

[0007]A corresponding demand will be given to a digital broadcasting receiver if a user inputs directions of a program request to print out files, a channel channel selection, etc. with reference to the displayed program guide.

[0008]

[Effect of the Invention]According to this invention, since visible information is displayed by the displaying means provided in the remote control device, viewing and listening of a received image is not barred at the time of operation of visible information. The above-mentioned purpose of this invention, the other purposes, the feature, and an advantage will become still clearer from the detailed explanation of the following examples given with reference to drawings.

[0009]

[Example]With reference to drawing 1, the digital broadcast reception system 10 of this example contains the digital broadcasting receiver 12 and the remote control device (remote control unit) 14. The digital broadcast signal with which the digital broadcasting receiver 12 was received by this antenna 16 including the antenna 16 which receives digital broadcasting by a communications satellite is given to CS tuner 18. CS tuner 18 chooses the broadcast data for 4 thru/or 8 channels outputted from the desired transponder. It gets over and selected broadcast data serves as a transport stream which consists of two or more transport packets. The descrambler 20 gives only the transport packet of 1 or 2 or more channels which the addressee has made a contract of to the demultiplexer (DEMUX) 22 out of the transport packet of 4 thru/or 8 channels which received. The demultiplexer 22 detects only the packet of a desired channel, i.e., a tuning channel, and gives it to MPEG decoder 24. Therefore, the picture image data of a desired channel is generated based on the packet, and the picture image data is further encoded with NTSC encoder 26. The composite video signal of an NTSC format is outputted to the monitor 28 by this, and a desired broadcast image is displayed.

[0010]PSI (Program Specific Information) is assigned to a part of transport packet, and EIT

(Event Information Table) is contained in PSI. CPU30 holds EIT for 300 channel x 6 hours to DRAM32 (the 1st memory). Program guide data (the 1st data), the pointer to the packet which shows program detailed information (program information), accounting information, etc. are contained in each EIT.

[0011]The digital broadcasting receiver 12 includes the receiver circuit 32 which receives the infrared ray data (control data) given from the remote control unit 14. The infrared ray data received in the receiver circuit 32 is given to the IrDA demodulator circuit 34. The IrDA demodulator circuit 34 restores to infrared ray data according to an IrDA format, and inputs into CPU30 the control data to which it restored. Therefore, when the control data which directs the change of a channel from the remote control unit 14 is given, CPU30 controls CS tuner 18 and switches a channel.

[0012]When the control data which requires program guide data from the remote control unit 14 is given, CPU30 reads all the program guide data held DRAM32, and gives them to the IrDA modulation circuit 36. The IrDA modulation circuit 36 modulates program guide data according to an IrDA format, and gives them to the emitting circuit 38. Therefore, the infrared ray data of a program guide is outputted from the emitting circuit 38, and the remote control unit 14 is given.

[0013]As shown in drawing 2, the remote control unit 14 receives the infrared ray data in which the receiver circuit 40 was outputted from the digital broadcasting receiver 12 including the receiver circuit 50. It restores to the received infrared ray data in the IrDA demodulator circuit 42, and demodulated data, i.e., program guide data, is given to CPU44. CPU44 holds the program guide data for these 300 channel x 6 hours to DRAM46 (the 2nd memory). If an operator operates the program guide display key 64 shown in drawing 3, CPU44 about two a total of three following the present channel and this. The program guide data for 3 hours after the right time of current time are read from DRAM46, and the bit map data of this program guide is developed to VRAM50. At the time of right, it is 00 minutes of time, and if it will be current time at 17:42, it will become 17:00 at the time of right [of current time].

[0014]If it explains in detail, CPU44 will read the program guide data for three channel x 3 hours of text format from DRAM46, and will develop to VRAM50 the bit map data which changed and changed the program guide data into bit map data using bit map ROM52. Thus, if program guide bit map data is developed by VRAM50, CPU44 will give a data reading command to the memory control circuit 54. For this reason, the memory control circuit 54 reads program guide bit map data from VRAM50 according to V pulse from the timing generator 76. The read program guide bit map data is outputted to LCD56, and as shown in drawing 3, the program guide for three channel x 3 hours is displayed on LCD56.

[0015]If CPU30 provided in the digital broadcasting receiver 12 receives directions of a program information display, CPU30 will take out desired program information data (the 2nd

data) from a transport packet according to the pointer written in DRAM32. IrDA abnormal conditions are carried out as it is, and this program information data is outputted to the remote control unit 14 from the emitting circuit 38. In the remote control unit 14, program information data gets over by the IrDA demodulator circuit 42. And program information data is once stored in DRAM48 by CPU44. Program information data is read immediately and the same processing as program guide data is performed to it. And as shown in drawing 4 (A), program information is displayed on LCD56.

[0016]The power key 60, the ten key 66, and rise/down key 68 other than the program guide display key 64 are provided in the remote control unit 14 so that drawing 3 may show. A push on these operation keys will input corresponding key input data into CPU44 via the interruption terminal 44a from the system control microcomputer (system component) 70. CPU44 gives the control data corresponding to key input data to the IrDA modulation circuit 72, and the control data by which IrDA abnormal conditions were carried out is outputted to the digital broadcasting receiver 12 via the emitting circuit 74. The control data which requires the channel change mentioned above is outputted according to operation of the ten key 66 or rise/down key 68. The control data which requires program guide data is outputted according to operation of the program guide display key 64.

[0017]The remote control unit 14 has again the touch panel 58 arranged on the surface of LCD56. This touch panel 58 provides the electrode of the direction of X, and the electrode of the direction of Y in the transparent conducting film fixed to the base. In each electrode (fixed electrode), if a transparent movable electrode is arranged via a dot form spacer and the particular part of a movable electrode is pressed, the portion surrounded by the dot spacer will bend. At this time, the point of contact of a movable electrode contacts a fixed electrode, and the partial pressure voltage corresponding to a position (X, Y) is outputted by turns for every predetermined cycle. Therefore, if the surface of LCD56 is pressed with a finger, by the touch panel 58, the voltage of that position (X, Y) will be changed into digital data, and this digital data will be changed into coordinate data. And coordinate data is given to CPU44. For this reason, if an operator presses one of programs when the program guide is displayed, CPU44 can know the selected program etc. according to the coordinate data inputted. For this reason, the control data which requires the program information of the selected program is outputted. As a result, as shown in drawing 4 (A), the program information of the selected program is displayed on LCD56. Therefore, the user can operate a request to print out files etc., being able to see LCD56. pressing the character of the cursor key currently displayed, when program information continues for many pages -- program information -- a rollup -- or a roll-down can be carried out. If the once reserved program is chosen again, a request to print out files can be canceled by displaying program information as shown in drawing 4 (B), and choosing "cancellation" on this screen. On LCD56, the character of a cursor key is also displayed

besides a program guide, and a program guide is scrolled by pressing this character.

[0018]CPU44 of the remote control unit 14 processes the above operations according to the flow chart shown in drawing 5 thru/or drawing 7, and CPU30 of the digital broadcasting receiver 10 is processed according to the flow chart shown in drawing 8 and drawing 9. As shown in drawing 5, CPU44 will start processing, if a power supply is given to the remote control unit 14, and it is judged whether the program guide display key 64 was pressed at Step S1. Here, if it is "NO", it will progress to Step S13 shown in drawing 6, but if it is "YES", program guide data will be required of the digital broadcasting receiver 12 at Step S3. In continuing Step S5, the program guide data from the digital broadcasting receiver 14 are read, and a program guide is expressed to LCD56 as Step S7. In step S9, it is judged whether the program guide display key 64 was pressed. Here, if it is "NO", it will progress to Step S21 shown in drawing 7, but if it is "YES", LCD56 will be turned off at Step S11 and processing will be ended.

[0019]If it is "NO" at Step S1, as shown in drawing 6, it will be judged whether the ten key 66 was pressed at Step S13. Here, if it is "YES", the control signal corresponding to key input data will be outputted at Step S15, and it will return to Step S1, but if it is "NO", it will be judged whether the rise/down key 68 of the channel was pressed at Step S17. Here, if it is "YES", corresponding to the key input data of a rise or a down, it will point to the channel selection of the channel of the next door of the present channel at Step S19, and will return to Step S1, but if it is "NO", it will return to Step S1 as it is.

[0020]If it is "NO" in step S9, as shown in drawing 7, it will be judged whether the desired program was chosen with the program guide displayed on LCD56 at Step S21. Here, if it is "YES", it will progress to Step S43, but if it is "NO", it will be judged whether "****" was chosen at Step S23. Here, if it is "YES", the display screen of a program guide will be scrolled upwards at Step S25, and it will return to Step S21, but if it is "NO", it will be judged whether "****" was chosen at Step S27. Here, if it is "YES", the display screen of a program guide will be scrolled at Step S29 in the bottom, but if it is "NO", it will be judged whether "<-" was chosen at Step S31. Here, if it is "YES", the display screen of a program guide will be scrolled to the left at Step S33, and it will return to Step S21, but if it is "NO", it will be judged whether "->" was chosen at Step S35. Here, if it is "YES", the display screen of a program guide will be scrolled to the right at Step S37, and it will return to Step S21, but if it is "NO", it will return to Step S21 as it is.

[0021]On the other hand, if it is "YES" at Step S21, program information data will be required at Step S39, and program information data will be read at Step S41. The continuing program information of the program selected at Step S43 is displayed on LCD56, and it is judged whether "the request to print out files" was chosen at Step S45. Here, if it is "YES", it will return to Step S7 which points to a request to print out files of the program at Step S47, and is shown

in drawing 5, but if it is "NO", it will be judged whether "it returns" was chosen at Step S49. Here, if it is "YES", it will return to Step S7, but if it is "NO", it will return to Step S43. What is necessary is to display program information again, in canceling the once reserved program, and just to choose "cancellation."

[0022]As shown in drawing 8, it is judged whether CPU30 of the digital broadcasting receiver 12 will start processing, if one [a main power supply], and it has the demand of program guide data from the remote control unit 14 at Step S51. Here, if it is "YES", program guide data will be read at Step S53, program guide data will be outputted to the remote control unit 14 at Step S55, and it will return to Step S51. On the other hand, if it is "NO" at Step S51, it will be judged whether there is any demand of program information data at Step S57. Here, if it is "YES", program information data will be read at Step S59, program information data will be outputted to the remote control unit 14 at Step S61, and it will return to Step S51. On the other hand, if it is "NO" at Step S57, it will be judged whether the ten key 66 was operated at Step S63. Here, if it is "YES", it will judge whether all of whether triple figures were inputted at Step S65 and a channel designator were inputted, but if it is "NO", it will progress to Step S69 shown in drawing 9. If it is "NO" at Step S65, it will return to Step S65 again, but if it is "YES", it will point to the channel selection of the channel corresponding to the number inputted at Step S67 to CS tuner 18, and will return to Step S51.

[0023]If it is "NO" at Step S63 as shown in drawing 9, it will be judged whether the rise/down key 68 of the channel was pressed at Step S69. Here, if it is "YES", it will point to the channel selection of the channel of the next door of the present channel at Step S71, and will return to Step S51. On the other hand, if it is "NO" at Step S69, it will be judged whether directions of the request to print out files were given at Step S73. Here, if it is "NO", it will return to Step S51 as it is, but if it is "YES", a request to print out files will be set up at Step S75, and it will return to Step S51.

[0024]Since according to this example it can display on LCD56 in which visible information, such as a program guide and program information, was provided by the remote control unit 14 and visible information can be operated with the remote control unit 14, viewing and listening of a received image is not barred at the time of operation of visible information. Although it was made to communicate with infrared ray data between the remote control unit 14 and the digital broadcasting receiver 12, it may be made to communicate in this example using a telephone line. At this time, a connecting cable is used for the digital broadcasting receiver 12 and the remote control unit 14, and a modem is connected to them. It is connected by the telephone line between the modems connected to each. A telephone line will be connected if dial control is carried out using the ten key 66 of the remote control transmitter 14 at this time.

[0025]On the other hand, if the response from a modem is always supervised and a telephone line is connected, the digital broadcasting receiver 12 will forbid other interruption, and will

receive only the signal from a modem. Therefore, even when the user is out, a program request to print out files etc. can be set up by operating the remote control unit 14.

[Translation done.]

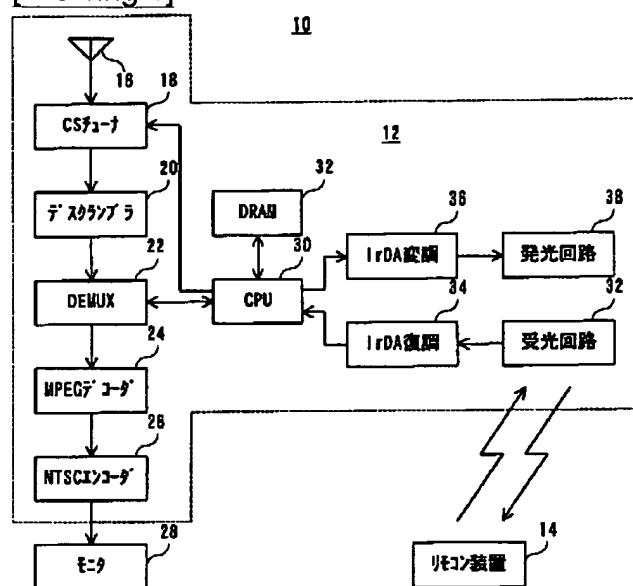
* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

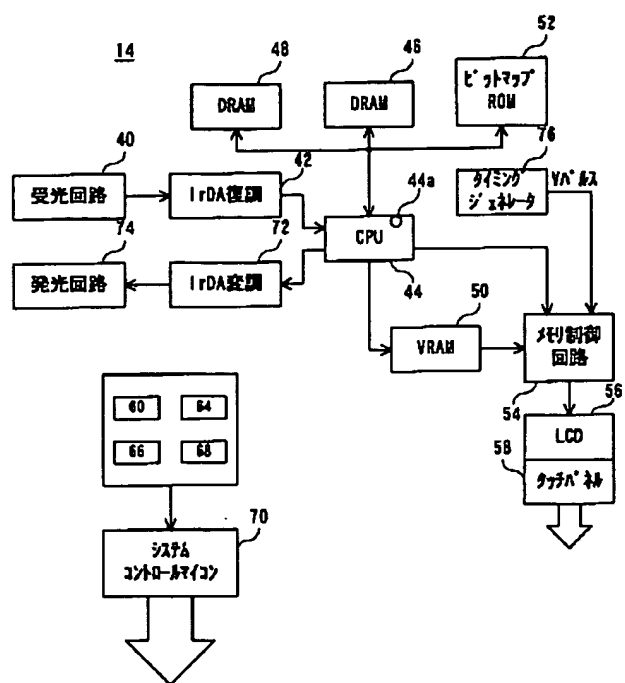
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]

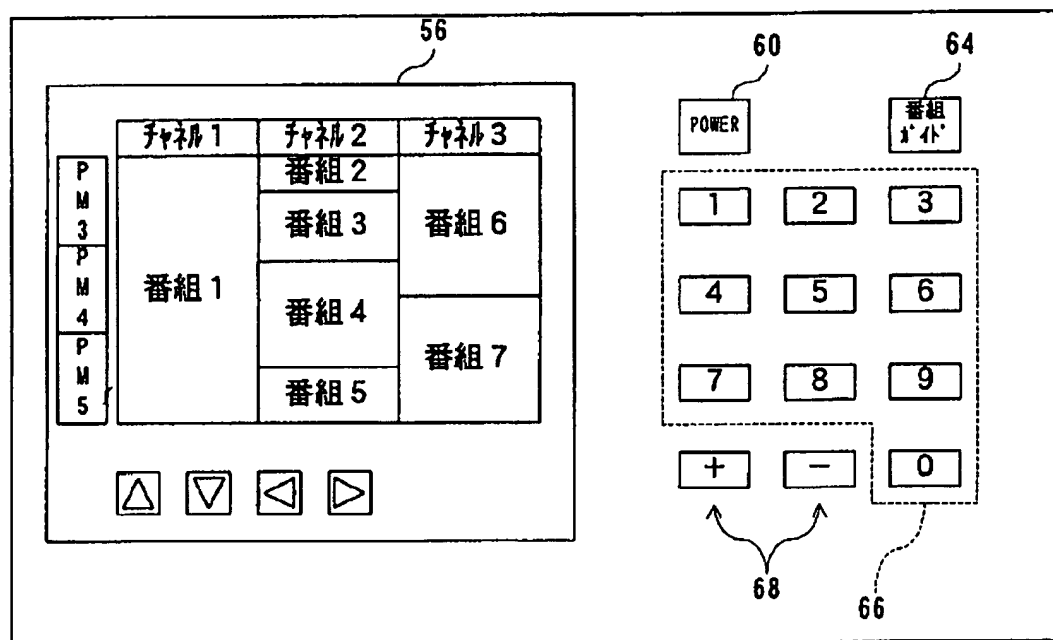


[Drawing 2]



[Drawing 3]

14



[Drawing 4]

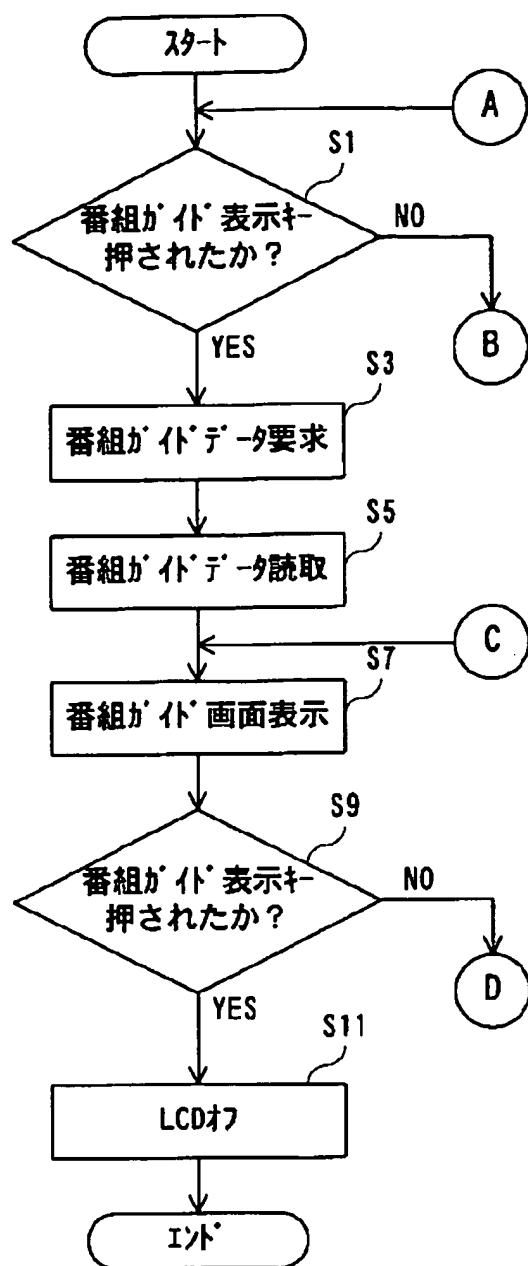
(A)

Program Information screen (A). The screen has a title bar labeled "番組情報" (Program Information). Below the title bar is a large rectangular area filled with a grid of 'X' characters. At the bottom of the screen, there are four buttons: a left-pointing triangle, a right-pointing triangle, a button labeled "予約" (Reservation), and a button labeled "戻る" (Return).

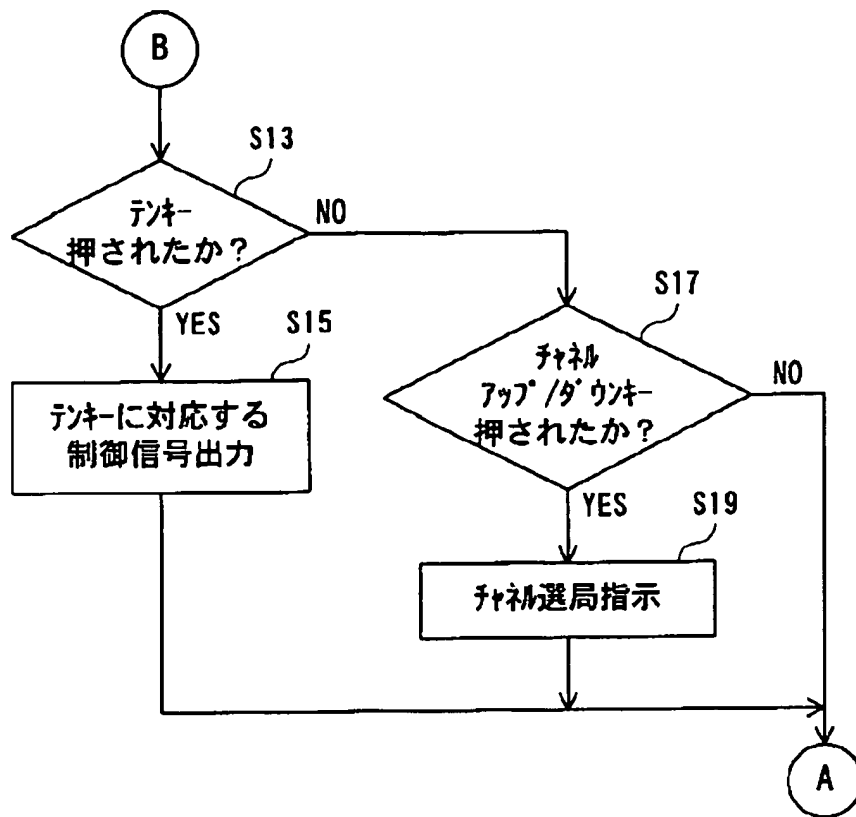
(B)

Program Information screen (B). The screen has a title bar labeled "番組情報" (Program Information). Below the title bar is a large rectangular area filled with a grid of 'X' characters. At the bottom of the screen, there are four buttons: a left-pointing triangle, a right-pointing triangle, a button labeled "取消" (Cancel), and a button labeled "戻る" (Return).

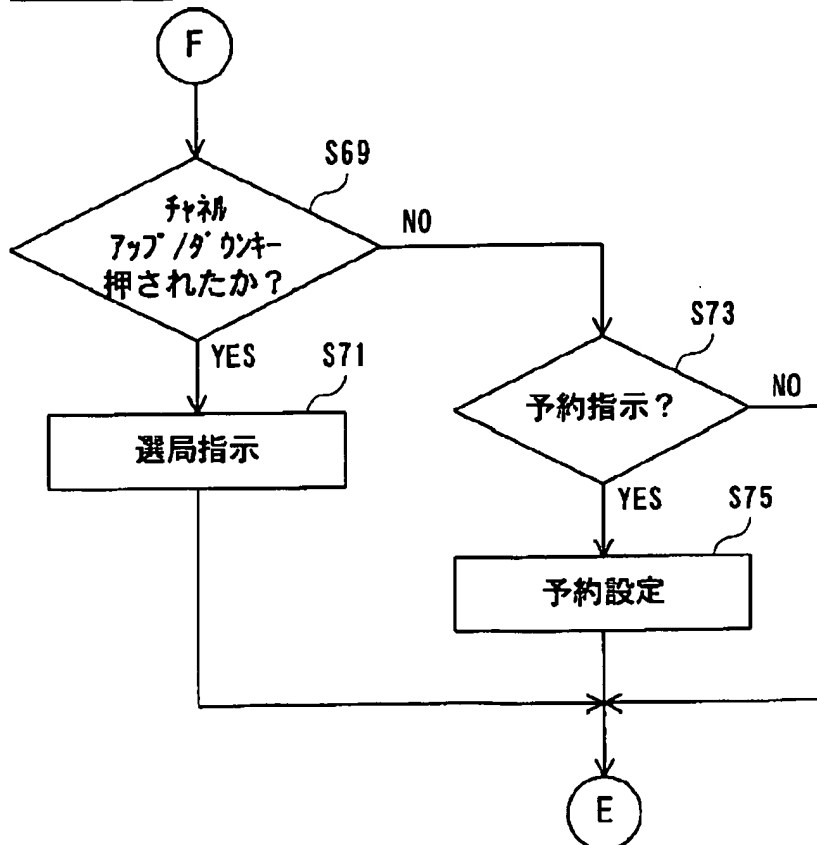
[Drawing 5]



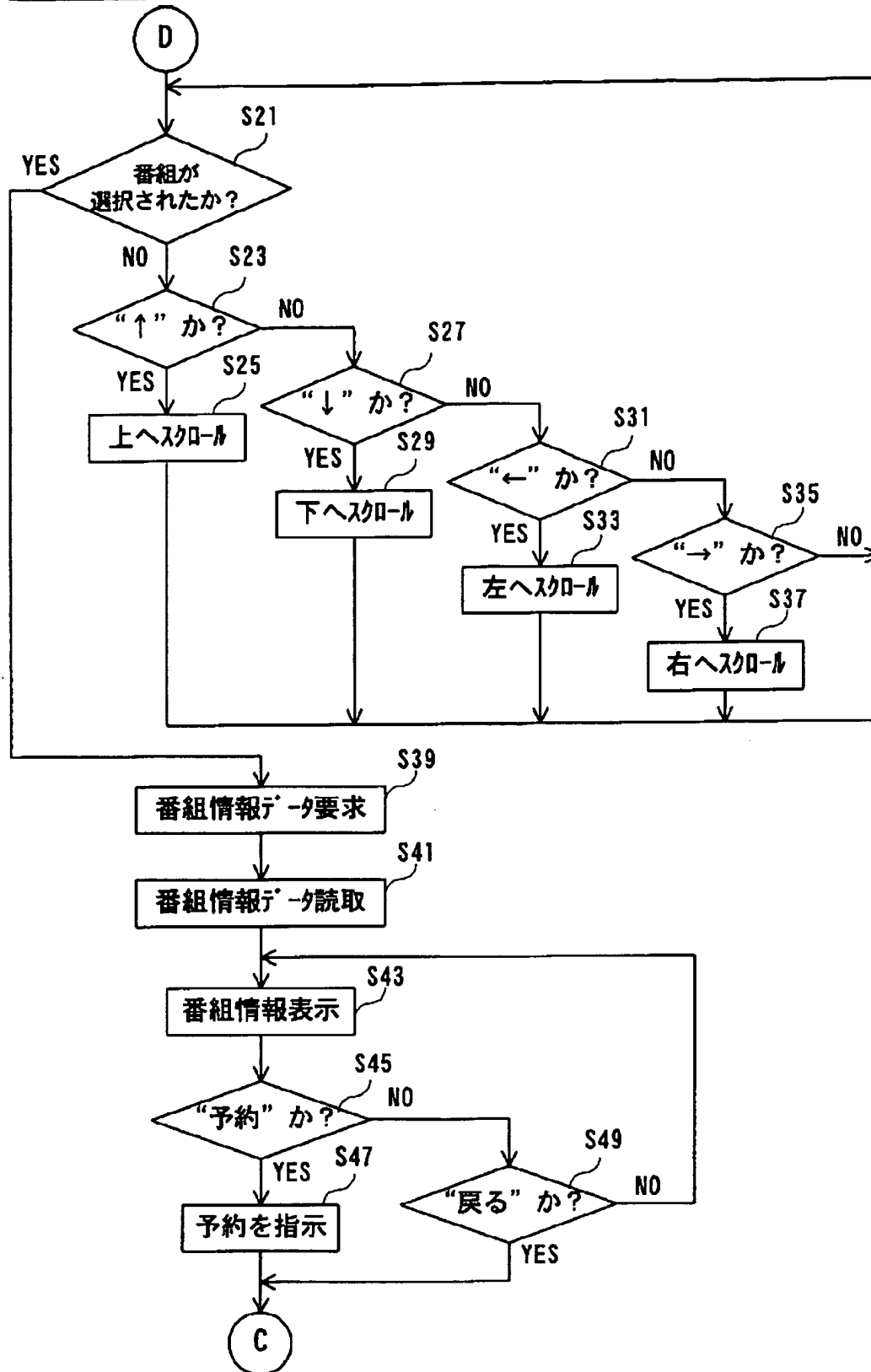
[Drawing 6]



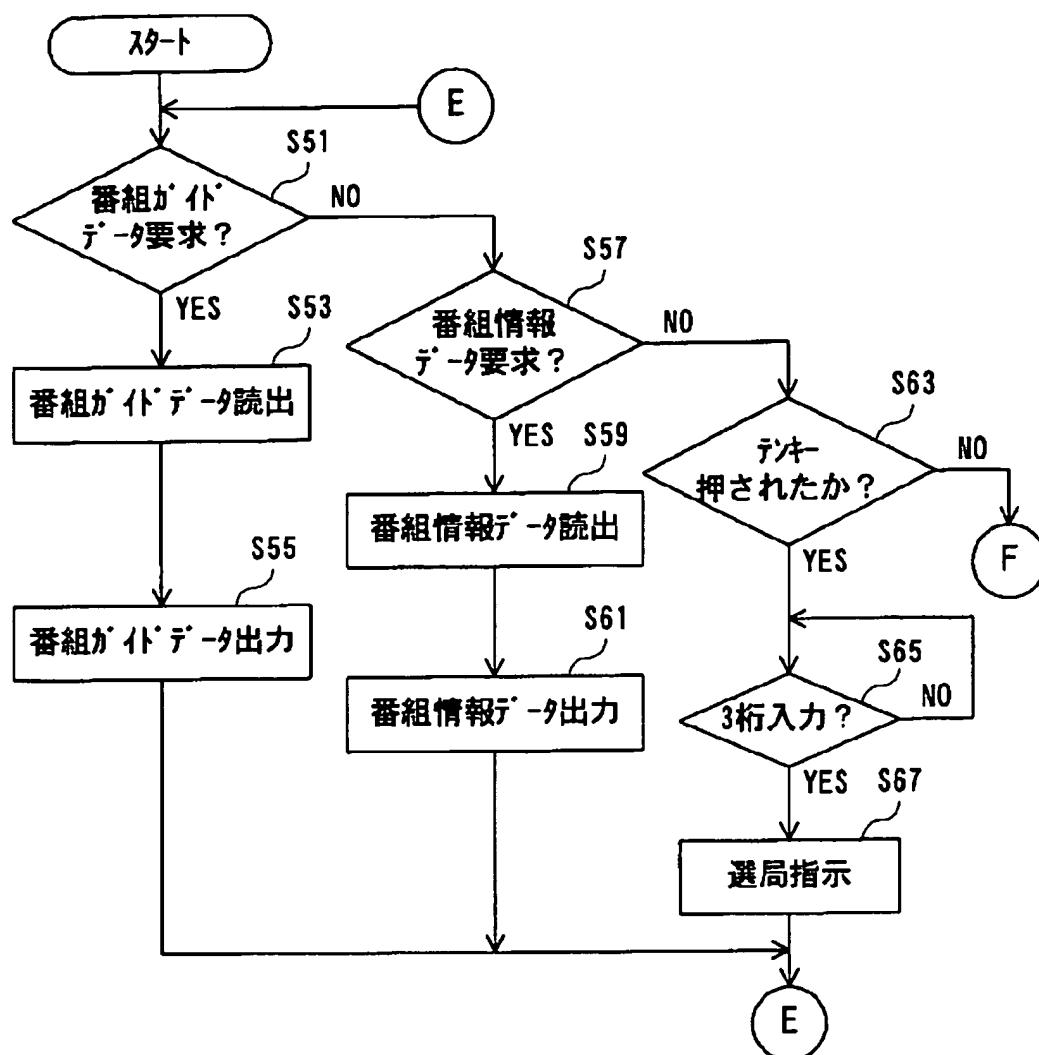
[Drawing 9]



[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-191869

(43)公開日 平成11年(1999) 7月13日

(51)Int.Cl. ⁴	識別記号	F I
H 0 4 N 5/445		H 0 4 N 5/445 Z
5/00		5/00 A
H 0 4 Q 9/00	3 0 1	H 0 4 Q 9/00 3 0 1 E

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平9-356950

(22)出願日 平成9年(1997)12月25日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72)発明者 ▲高▼永 治

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

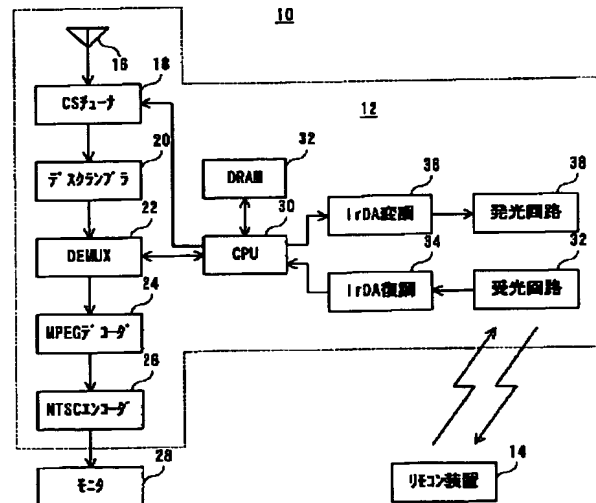
(74)代理人 弁理士 山田 義人

(54)【発明の名称】 デジタル放送受信システム

(57)【要約】

【構成】 リモートコントロール装置（リモコン装置）14に設けられた番組ガイド表示キーが押されると、番組ガイドデータの要求がデジタル放送受信機12に与えられる。デジタル放送受信機12は、この要求に応じて番組ガイドデータをトランスポンダから読み取り、一旦DRAM32に保持する。そして、番組ガイドデータはDRAM32から読み出され、リモコン装置14に送信される。リモコン装置14は、番組ガイドデータを受信し、番組ガイドをLCDに表示する。したがって、LCDに表示された番組ガイドを参照して、番組ガイドの操作をすることができ、操作に対応する要求がデジタル放送受信機12に与えられる。

【効果】 番組ガイドの操作時に受信映像の視聴を妨げることがない。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】それぞれがデータ送受信器を有するデジタル放送受信機とリモートコントロール装置とを備えるデジタル放送受信システムであって、前記リモートコントロール装置は、オペレータの指示に応じてデータの送信を前記デジタル放送受信機に要求する要求手段、前記デジタル放送受信機から送信された前記データを受信する受信手段、および受信したデータに応じて可視情報を表示する表示手段を備える、デジタル放送受信システム。

【請求項 2】前記デジタル放送受信機は、放送データから第 1 のデータを検出する第 1 データ検出手段、および前記第 1 のデータを記憶する第 1 メモリを備え、前記要求に応じて前記第 1 メモリから前記第 1 のデータを読み出して送信する、請求項 1 記載のデジタル放送受信システム。

【請求項 3】前記リモートコントロール装置は受信された第 1 のデータを記録する第 2 メモリをさらに備え、前記表示手段は前記第 2 メモリに記録された前記第 1 のデータの少なくとも一部に基づいて前記可視情報を表示する、請求項 2 記載のデジタル放送受信システム。

【請求項 4】前記第 1 のデータは番組ガイドデータである、請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のデジタル放送受信システム。

【請求項 5】前記デジタル放送受信機は、前記要求に応じて前記放送データから第 2 のデータを検出する第 2 データ検出手段をさらに備え、前記第 2 のデータをそのまま出力する、請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のデジタル放送受信システム。

【請求項 6】前記第 2 のデータは番組情報データである、請求項 5 記載のデジタル放送受信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明はデジタル放送受信システムに関し、特にたとえばそれぞれがデータ送受信器を有するデジタル放送受信機とリモートコントロール装置とを備える、デジタル放送受信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種のデジタル放送受信システムでは、たとえばリモートコントロール装置によって番組ガイド、番組情報、メニューなどの可視情報の表示指令がデジタル放送受信機に与えられると、デジタル放送受信機に接続されたテレビモニタに可視情報が表示されていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この従来技術では、受信映像に可視情報がオンスクリーン表示されるため、可視情報を操作するときには、可視情報によって隠れた映

像を見ることができなかった。他の従来の技術として、半透明の可視情報を受信映像にオンスクリーン表示するものもあるが、この場合には可視情報の文字が読みにくくなるという問題があった。

【0004】それゆえに、この発明の主たる目的は、可視情報の操作時に受信映像の視聴を妨げない、デジタル放送受信システムを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は、それぞれがデータ送受信器を有するデジタル放送受信機とリモートコントロール装置とを備えるデジタル放送受信システムであって、リモートコントロール装置は、オペレータの指示に応じてデータの送信をデジタル放送受信機に要求する要求手段、デジタル放送受信機から送信されたデータを受信する受信手段、および受信したデータに応じて可視情報を表示する表示手段を備える、デジタル放送受信システムである。

【0006】

【作用】たとえば、リモートコントロール装置に設けられた番組ガイド表示キーが押されると、番組ガイドデータ要求がデジタル放送受信機に与えられる。デジタル放送受信機は、この要求に応じて放送データから番組ガイドデータを読み出し、第 1 メモリに書き込む。そして、番組ガイドデータをリモートコントロール装置に送信する。リモートコントロール装置は、番組ガイドデータを受信し、第 2 メモリに書き込む。そして、番組ガイドデータの少なくとも一部を LCD に表示する。

【0007】なお、表示された番組ガイドを参照して、ユーザーが番組予約やチャンネル選局などの指示を入力すると、対応する要求がデジタル放送受信機に与えられる。

【0008】

【発明の効果】この発明によれば、リモートコントロール装置に設けられた表示手段によって可視情報が表示されるため、可視情報の操作時に受信映像の視聴を妨げることがない。この発明の上述の目的、その他の目的、特徴および利点は、図面を参照して行う以下の実施例の詳細な説明から一層明らかとなろう。

【0009】

【実施例】図 1 を参照して、この実施例のデジタル放送受信システム 10 は、デジタル放送受信機 12 およびリモートコントロール装置（リモコン装置）14 を含む。デジタル放送受信機 12 は、通信衛星によるデジタル放送を受信するアンテナ 16 を含み、このアンテナ 16 によって受信されたデジタル放送信号が CS チューナ 18 に与えられる。CS チューナ 18 は、所望のトランスポンダから出力された 4 ないし 8 チャンネル分の放送データを選択する。選択された放送データは復調され、複数のトランスポートパケットからなるトランスポートストリームとなる。デスクランブラ 20 は、受信し

た4ないし8チャンネルのトランスポートパケットの中から、受信者が契約している1または2以上のチャンネルのトランスポートパケットのみをデマルチプレクサ（DEMUX）22に与える。デマルチプレクサ22は所望のチャンネルつまり選局チャンネルのパケットのみを検出し、MPEGデコーダ24に与える。したがって、そのパケットに基づいて所望のチャンネルの映像データが生成され、さらに、その映像データがNTSCエンコーダ26でエンコードされる。これによって、モニタ28にNTSCフォーマットのコンポジット映像信号が出力され、所望の放送映像が表示される。

【0010】トランスポートパケットの一部にはPSI（Program Specific Information）が割り当てられており、PSIにはEIT（Event Information Table）が含まれている。CPU30は、300チャンネル×6時間分のEITをDRAM32（第1メモリ）に保持する。各EITには、番組ガイドデータ（第1のデータ）、番組詳細情報（番組情報）を示すパケットへのポインタ、課金情報などが含まれる。

【0011】また、デジタル放送受信機12は、リモコン装置14から与えられる赤外線データ（制御データ）を受信する受光回路32を含む。受光回路32で受信された赤外線データはIrDA復調回路34に与えられる。IrDA復調回路34はIrDAフォーマットに従って赤外線データを復調し、復調された制御データをCPU30に入力する。したがって、リモコン装置14からチャンネルの切り換えを指示する制御データが与えられた場合には、CPU30はCSチューナ18を制御してチャンネルを切り換える。

【0012】リモコン装置14から番組ガイドデータを要求する制御データが与えられた場合には、CPU30はDRAM32に保持された全ての番組ガイドデータを読み出し、IrDA変調回路36に与える。IrDA変調回路36は、IrDAフォーマットに従って番組ガイドデータを変調し、発光回路38に与える。したがって、発光回路38から番組ガイドの赤外線データが出力され、リモコン装置14に与えられる。

【0013】図2に示すように、リモコン装置14は受光回路50を含み、受光回路40はデジタル放送受信機12から出力された赤外線データを受信する。受信された赤外線データは、IrDA復調回路42で復調され、復調データつまり番組ガイドデータがCPU44に与えられる。CPU44は、この300チャンネル×6時間分の番組ガイドデータをDRAM46（第2メモリ）に保持する。オペレータが図3に示す番組ガイド表示キー64を操作すると、CPU44は現チャンネルおよびこれに続く2チャンネルの合計3チャンネルについて、現在時刻の正時から3時間分の番組ガイドデータをDRAM46から読み出し、この番組ガイドのビットマップデータをVRAM50に展開する。なお、正時とは時刻の00

分のことであり、現在時刻が17時42分であれば現在時刻の正時は17時となる。

【0014】詳しく説明すると、CPU44はDRAM46からテキスト形式の3チャンネル×3時間分の番組ガイドデータを読み出し、その番組ガイドデータをビットマップROM52を用いてビットマップデータに変換し、そして変換したビットマップデータをVRAM50に展開する。このようにして、VRAM50に番組ガイドビットマップデータが展開されると、CPU44はメモリ制御回路54にデータ読出指令を与える。このため、メモリ制御回路54は、タイミングジェネレータ76からのVパルスに応じて、VRAM50から番組ガイドビットマップデータを読み出す。読み出された番組ガイドビットマップデータはLCD56に出力され、LCD56には図3に示すように3チャンネル×3時間分の番組ガイドが表示される。

【0015】また、デジタル放送受信機12に設けられたCPU30が番組情報表示の指示を受けると、CPU30はDRAM32に書き込まれたポインタにしたがってトランスポートパケットから所望の番組情報データ（第2のデータ）を取り出す。この番組情報データは、そのままIrDA変調され、発光回路38からリモコン装置14に出力される。リモコン装置14では、IrDA復調回路42によって番組情報データが復調される。そして、CPU44によって番組情報データが一旦DRAM48に格納される。番組情報データはすぐに読み出され、番組ガイドデータと同様の処理を施される。そして、図4（A）に示すようにLCD56に番組情報が表示される。

【0016】図3からわかるように、リモコン装置14には、番組ガイド表示キー64の他に電源キー60、テンキー66およびアップ/ダウンキー68が設けられている。これらの操作キーが押されると、対応するキー入力データがシステムコントロールマイコン（シスコン）70から割込端子44aを介してCPU44に入力される。CPU44は、キー入力データに対応する制御データをIrDA変調回路72に与え、IrDA変調された制御データは発光回路74を介してデジタル放送受信機12に出力される。上述したチャンネル切換を要求する制御データは、テンキー66あるいはアップ/ダウンキー68の操作に応じて出力される。また、番組ガイドデータを要求する制御データは、番組ガイド表示キー64の操作に応じて出力される。

【0017】リモコン装置14はまた、LCD56の表面に配置されたタッチパネル58を有する。このタッチパネル58は、基盤に固定された透明導電膜にX方向の電極およびY方向の電極を設けたものである。各電極（固定電極）には、ドット状のスペーサを介して透明の可動電極が配置され、可動電極の特定部分を押圧すると、ドットスペーサに囲まれた部分が撓む。このとき、

可動電極の接点が固定電極に接触し、位置(X、Y)に対応した分圧電圧が所定のサイクル毎に交互に出力される。したがって、LCD56の表面をたとえば指で押圧すると、タッチパネル58ではその位置(X、Y)の電圧をデジタルデータに変換し、このデジタルデータは座標データに変換される。そして、座標データがCPU44に与えられる。このため、番組ガイドが表示されているときにオペレータがいずれかの番組を押圧すると、CPU44は、入力される座標データに従って、選択された番組等を知ることができる。このため、選択された番組の番組情報を要求する制御データを出力する。この結果、図4(A)に示すように、選択された番組の番組情報がLCD56に表示される。したがって、ユーザーはLCD56を見て予約等の操作をすることができ、番組情報が多ページにわたるときには、表示されているカーソルキーのキャラクタを押圧することによって、番組情報をロールアップまたはロールダウンすることができる。また、一旦予約した番組を再び選択すると、図4(B)に示すような番組情報が表示され、この画面上で“取消”を選択することによって、予約を取り消すことができる。なお、LCD56には、番組ガイドの他にカーソルキーのキャラクタも表示され、このキャラクタを押圧することによって、番組ガイドがスクロールされる。

【0018】上述のような動作を、リモコン装置14のCPU44は図5ないし図7に示すフロー図に従って処理し、デジタル放送受信機10のCPU30は図8および図9に示すフロー図に従って処理する。図5に示すように、CPU44はリモコン装置14に電源が付与されると処理を開始し、ステップS1で番組ガイド表示キー64が押されたかどうかを判断する。ここで、“NO”であれば、図6に示すステップS13に進むが、“YES”であれば、ステップS3で番組ガイドデータをデジタル放送受信機12に要求する。続くステップS5では、デジタル放送受信機14からの番組ガイドデータを読み取り、ステップS7で番組ガイドをLCD56に表示する。ステップS9では、番組ガイド表示キー64が押されたかどうかを判断する。ここで、“NO”であれば、図7に示すステップS21に進むが、“YES”であれば、ステップS11でLCD56をオフして、処理を終了する。

【0019】ステップS1で“NO”であれば、図6に示すように、ステップS13でテンキー66が押されたかどうかを判断する。ここで、“YES”であれば、ステップS15でキー入力データに対応する制御信号を出力しステップS1に戻るが、“NO”であれば、ステップS17でチャンネルのアップ/ダウンキー68が押されたかどうか判断する。ここで、“YES”であれば、ステップS19でアップまたはダウンのキー入力データに対応して現チャンネルの隣のチャンネルの選局を指示し、ス

テップS1に戻るが、“NO”であれば、そのままステップS1に戻る。

【0020】ステップS9で“NO”であれば、図7に示すように、ステップS21でLCD56に表示された番組ガイドで所望の番組が選択されたかどうかを判断する。ここで、“YES”であれば、ステップS43に進むが、“NO”であれば、ステップS23で“↑”が選択されたかどうかを判断する。ここで、“YES”であれば、ステップS25で番組ガイドの表示画面を上へスクロールしてステップS21に戻るが、“NO”であれば、ステップS27で“↓”が選択されたかどうかを判断する。ここで、“YES”であれば、ステップS29で番組ガイドの表示画面を下でスクロールするが、“NO”であれば、ステップS31で“←”が選択されたかどうかを判断する。ここで、“YES”であれば、ステップS33で番組ガイドの表示画面を左へスクロールしステップS21に戻るが、“NO”であれば、ステップS35で“→”が選択されたかどうかを判断する。ここで、“YES”であれば、ステップS37で番組ガイドの表示画面を右へスクロールしステップS21に戻るが、“NO”であれば、そのままステップS21に戻る。

【0021】一方、ステップS21で“YES”であれば、ステップS39で番組情報データを要求し、ステップS41で番組情報データを読み取る。続く、ステップS43で、選択された番組の番組情報をLCD56に表示し、ステップS45で、“予約”が選択されたかどうかを判断する。ここで、“YES”であれば、ステップS47でその番組の予約を指示し図5に示すステップS7に戻るが、“NO”であれば、ステップS49で“戻る”が選択されたかどうかを判断する。ここで、“YES”であれば、ステップS7に戻るが、“NO”であれば、ステップS43に戻る。なお、一旦予約した番組を取り消す場合には再び番組情報を表示し、“取消”を選択すればよい。

【0022】図8に示すように、デジタル放送受信機12のCPU30は主電源がオンされると処理を開始し、ステップS51でリモコン装置14から番組ガイドデータの要求があるかどうかを判断する。ここで、“YES”であれば、ステップS53で番組ガイドデータを読み出し、ステップS55で番組ガイドデータをリモコン装置14に出力し、ステップS51に戻る。一方、ステップS51で“NO”であれば、ステップS57で番組情報データの要求があるかどうかを判断する。ここで、“YES”であれば、ステップS59で番組情報データを読み出し、ステップS61で番組情報データをリモコン装置14に出力し、ステップS51に戻る。一方、ステップS57で“NO”であれば、ステップS63でテンキー66が操作されたかどうか判断する。ここで、“YES”であれば、ステップS65で3桁入力さ

10

20

30

40

50

れたかどうか、すなわちチャンネル番号が全て入力されたかどうかを判断するが、“NO”であれば、図9に示すステップS69に進む。ステップS65で“NO”であれば、再びステップS65に戻るが、“YES”であれば、ステップS67で入力された番号に対応するチャンネルの選局をCSチューナ18に指示し、ステップS51に戻る。

【0023】図9に示すように、ステップS63で“NO”であれば、ステップS69でチャンネルのアップ/ダウンキー68が押されたかどうかを判断する。ここで、“YES”であれば、ステップS71で現チャンネルの隣のチャンネルの選局を指示しステップS51に戻る。一方、ステップS51で“NO”であれば、ステップS73で予約の指示が与えられたかどうかを判断する。ここで、“NO”であれば、そのままステップS51に戻るが、“YES”であれば、ステップS75で予約を設定し、ステップS51に戻る。

【0024】この実施例によれば、番組ガイドおよび番組情報などの可視情報をリモコン装置14に設けられたLCD56に表示し、可視情報の操作をリモコン装置14で行うことができるので、可視情報の操作時に受信映像の視聴を妨げることがない。なお、この実施例では、リモコン装置14とデジタル放送受信機12との間で赤外線データによって通信するようにしたが、電話回線を用いて通信するようにしてもよい。このとき、デジタル放送受信機12およびリモコン装置14に接続ケーブルを用いてモデムが接続される。また、それぞれに接続されたモデム間は電話回線によって接続される。このとき、リモコン送信機14のテンキー66を用いてダイヤル操作をすると、電話回線は接続される。

【0025】一方、デジタル放送受信機12は、常にモデムからの応答を監視し、電話回線が接続されると、他の割り込みを禁止し、モデムからの信号のみを受信する。したがって、ユーザーが外出している場合でも、リモコン装置14を操作することによって、番組予約等を

設定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示すブロック図である。

【図2】図1実施例に示すリモコン装置のブロック図である。

【図3】図1実施例に示すリモコン装置の操作キーおよび番組ガイドを示す図解図である。

【図4】(A)は番組の予約をする場合の番組情報を示す図解図であり、(B)は番組の予約を取り消す場合の番組情報を示す図解図である。

【図5】図2に示すCPU44の処理の一部を示すフロー図である。

【図6】図2に示すCPU44の処理の一部を示すフロー図である。

【図7】図2に示すCPU44の処理の一部を示すフロー図である。

【図8】図1実施例に示すCPU30の処理の一部を示すフロー図である。

【図9】図1実施例に示すCPU30の処理の一部を示すフロー図である。

【符号の説明】

10 …デジタル放送受信システム

12 …デジタル放送受信機

14 …リモコン装置

30, 44… CPU

32, 46, 48 …DRAM

50 …VRAM

54 …メモリ制御回路

56 …LCD

58 …タッチパネル

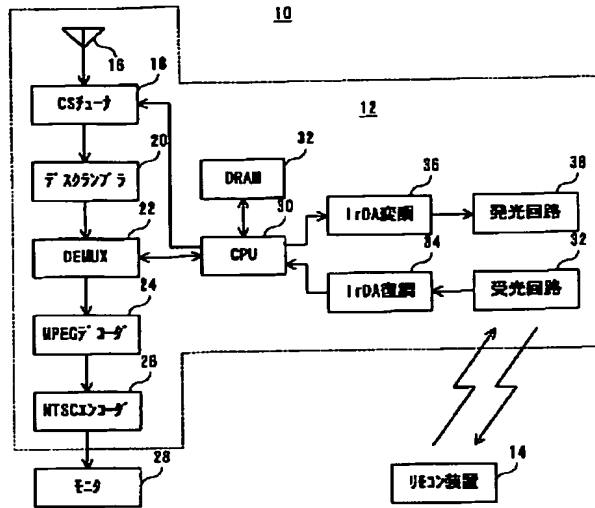
64 …番組ガイド表示キー

66 …テンキー

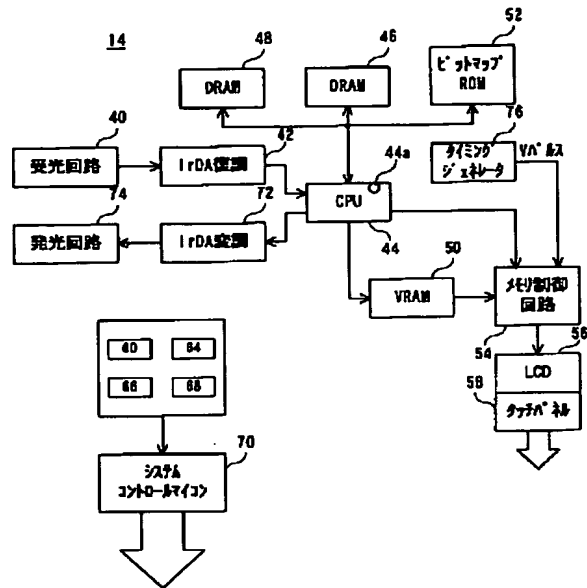
68 …アップ/ダウンキー

70 …シスコン

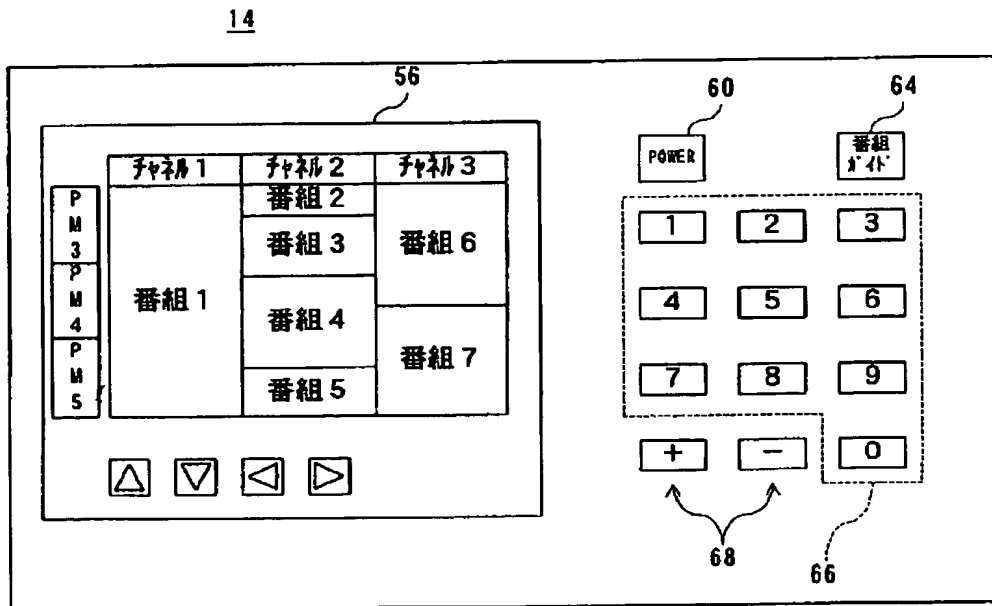
【図1】



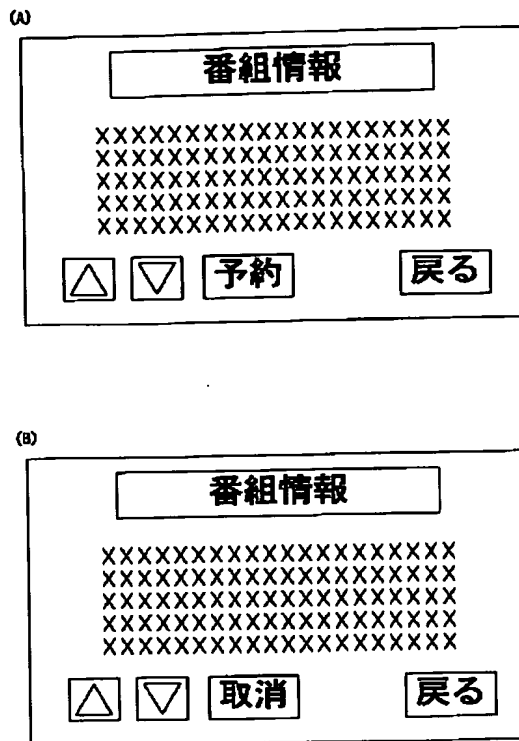
【図2】



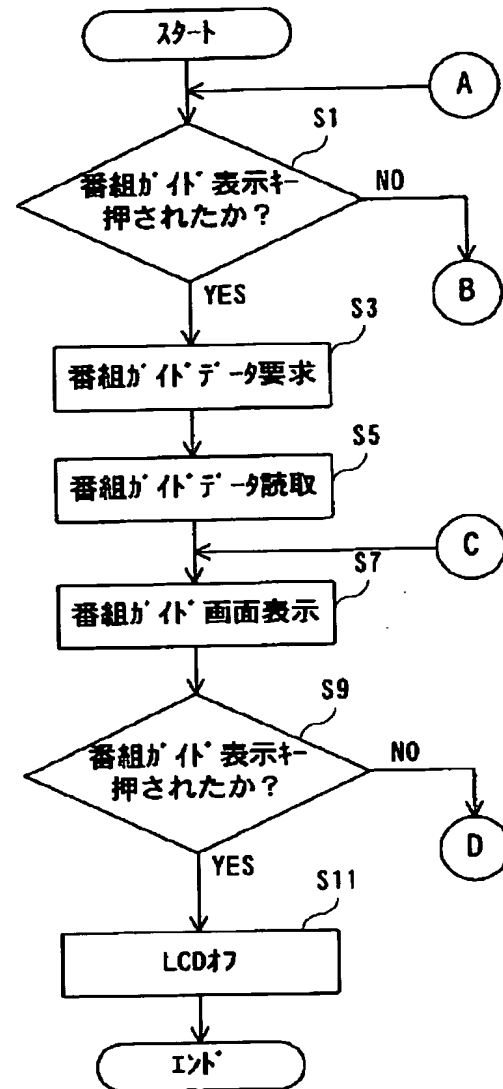
【図3】



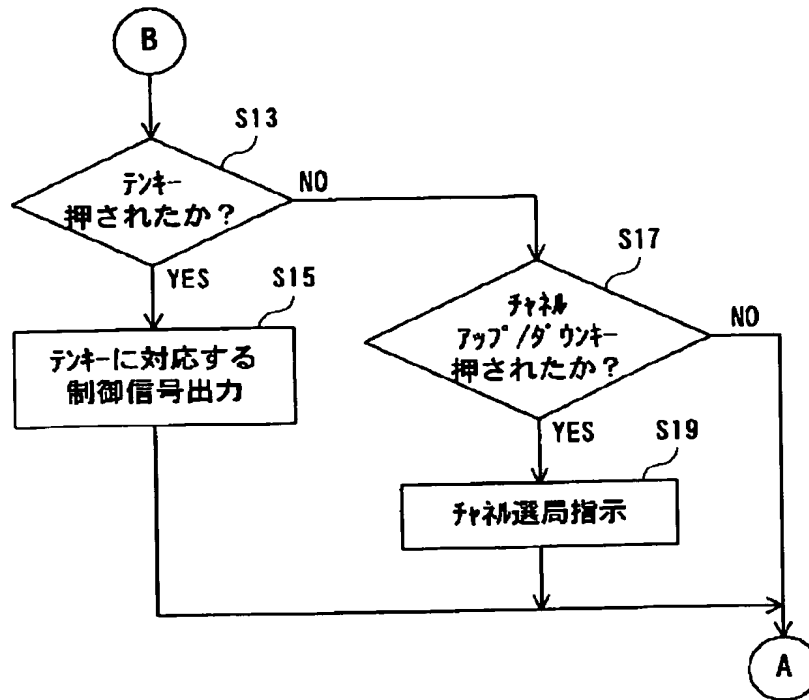
【図4】



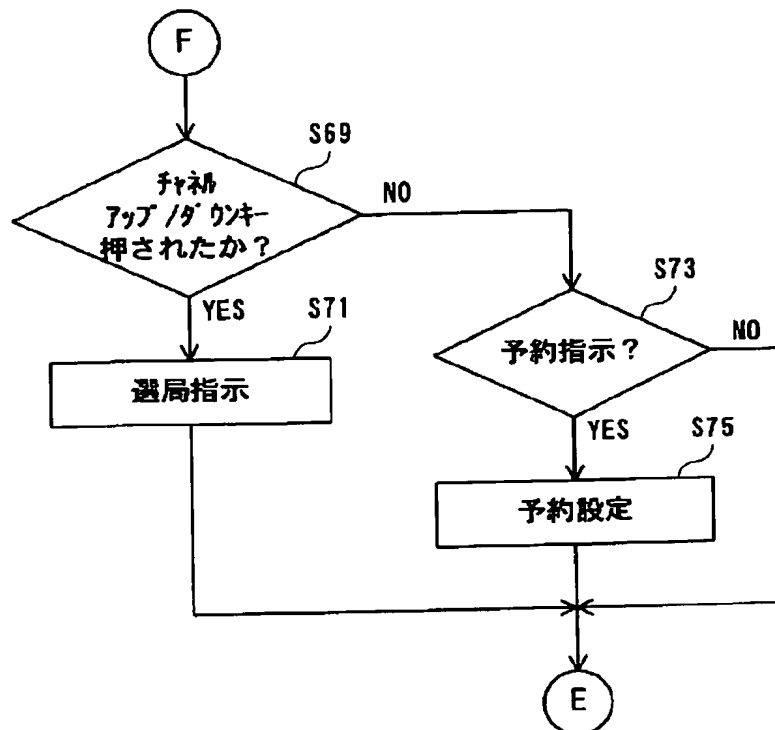
【図5】



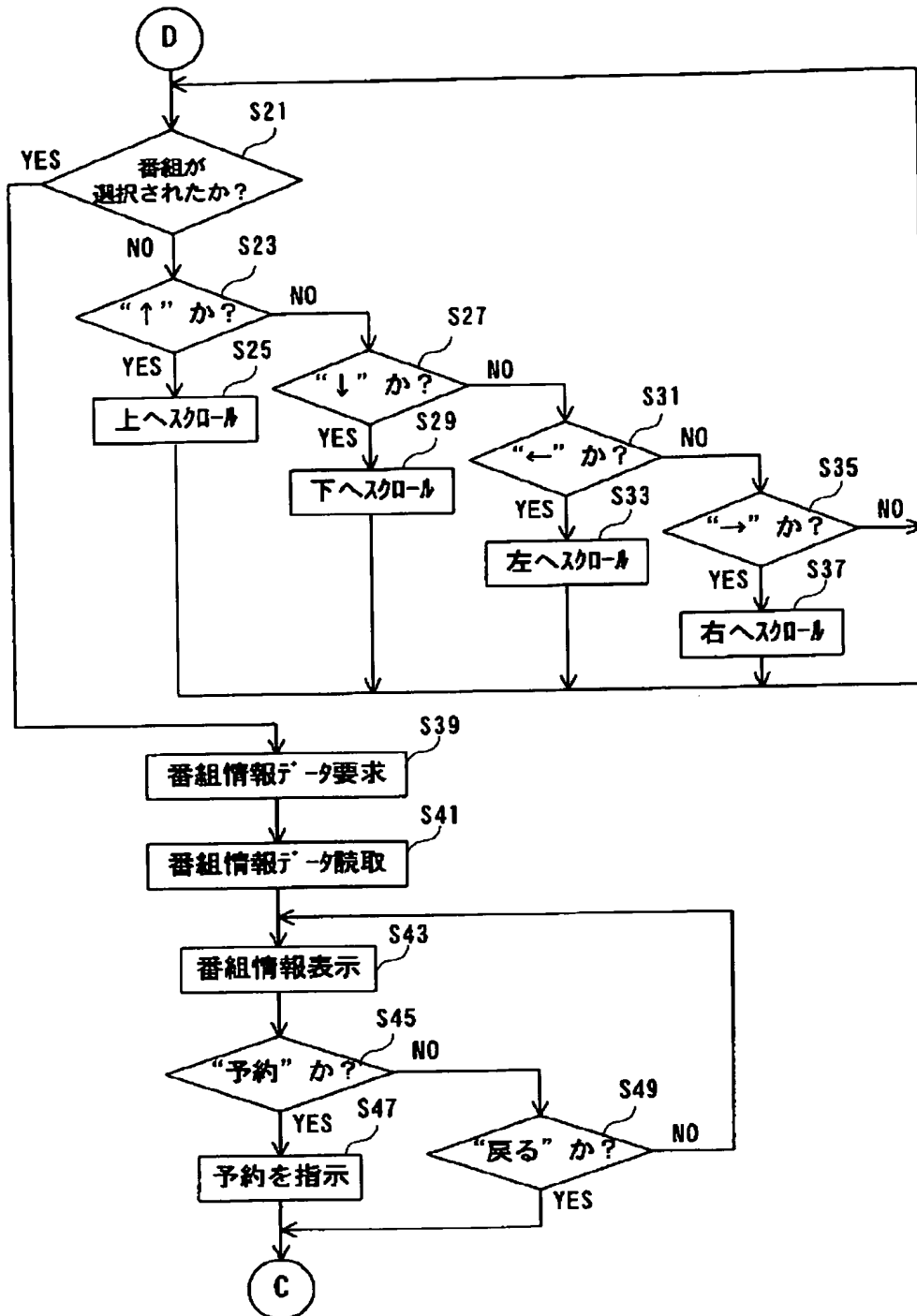
【図6】



【図9】



【図7】



【図8】

